

ВПЛИВ СОЛЬОВОГО СТРЕСУ НА ОКИСИДАТИВНІ ПРОЦЕСИ В ПРОРОСТКАХ СОЇ НА ГЕТЕРОТРОФНОМУ ЕТАПІ ОНТОГЕНЕЗУ

КОЛЕСНИКОВ М.О., к.с.-г.н.

*Таврійський державний агротехнологічний університет,
Мелітополь, chembiotech_dep@mail.ru*

Основною проблемою зрошуваного землеробства в степовій зоні півдня України є вторинне засолення ґрунту. За даними ФАО 5 тис. км² (1%) земель України вважаються засоленими. Вирощування сої в умовах вторинного засолення ґрунтів призводить до зниження потенціалу її продуктивності, а сольовий стрес викликає генерацію АФК, активує пероксидацію ліпідів, порушує білковий обмін та знижує якість продукції [1]. Тому метою роботи було з'ясувати вплив сольового стресу на вміст продуктів пероксидації (ТБКАП), ступень окисної модифікації білків (ОМБ), активність каталази (КАТ) в сім'ядолях, гіпокотилі та коренях сої при проростанні.

Насіння сої сорту Оксана пророщували на піску в чашках Петрі в кліматичній камері при контрольованих параметрах. Насіння контрольного варіанту пророщували на дистильованій воді, а дослідного на розчинах NaCl зі значеннями осмотичного потенціалу -0,3 та -0,5 МПа.

Встановлено, що 10-добова інкубація насіння сої в умовах сольового стресу викликала зростання вмісту ТБКАП в гіпокотилі та коренях, хоча в сім'ядолях відмічено зниження вмісту ТБКАП. Соя має високобілкове насіння, тому окислення білків негативно впливає на їх використання в процесах пластичного обміну. За дії сольового стресу різної осмотичної сили зростав вміст карбонільних груп ОМБ в гіпокотилі та коренях сої, тоді як, в сім'ядолях зростання вмісту ОМБ не відбувалося. Між вмістом ТБКАП та ОМБ в

різних тканинах проростків існує тісний кореляційний зв'язок. Найбільш сильну активацію окисних процесів викликала дія сольового навантаження з $P=0,5$ МПа. Каталазна активність знижувалася в тканинах проростків сої за умов сольового навантаження. Причому найсуттєвіше інгібування її активності майже в 2 рази спостерігалось в гіпокотиліях 10-добових проростків сої. Встановлено, що за дії сольового стресу вміст водорозчинної фракції білків зростає. Активація окисних процесів та інгібування АО ферментів за умов сольового стресу пригнічувала ростові процеси. Схожість насіння, сира маса та довжина гіпокотилів та коренів сої пророщених на сольовому фоні знижувалася.

Таким чином, сольовий стрес викликає активацію окисних процесів в органах сої на гетеротрофному етапі проростання на що вказує зростання вмісту ТБКАП та ОМБ, інактивація КАТ та гальмування ростових процесів.

1. Nawaz K. Fatality of salt stress to plants: Morphological, physiological and biochemical aspects / K. Nawaz, K. Hussain, A. Majeed, F. Khan, S. Afghan, K. Ali // African J. of Biotechnol. - 2010. - V. 9(34). - P. 5475-5480.